

天津索龙电子科技有限公司

SL05/10 系列电动执行器说明书



地址：天津市南开区密云路 55 号理工大学科技园 3 号楼 310 室

电话：022-23619431

022-87611925

传真：022-28282507

SL05/10 系列电动执行器说明书

1. 应用

SL 系列阀门驱动器适用于本公司小规格的各系列阀门，它以交流单相 AC24V 为电源，可接收控制信号为比例三浮点（双开关量）、比例调节模拟量（0-10VDC、4-20mADC）及浮点电压反馈等各种控制器的控制。根据调节阀口径及关断压差选择驱动力，同时还可以与其它厂家的调节阀阀体相互匹配。执行器设计有伺服系统（电子定位器），只需直接接入 DC4~20mA、DC0~10V 或自行预设的直流控制信号即可工作。



2. 特点

- 2.1 选用合金铸铝支架，强度高、重量轻。
- 2.2 调整简单，便于操作。
- 2.3 阀门定位准确。
- 2.4 同步电机，低功耗。
- 2.5 高关断输出压力。
- 2.6 多种输入控制信号选择，可通过状态选择开关选择标准（DC4~20mA 或 DC0~10V）或非标准（自行设置）控制信号。
- 2.7 正反作用可选。
- 2.8 具备自适应功能，一键设定不同口径、不同行程阀门的零位和满位。
- 2.9 用状态选择开关可以设定断信号时，阀芯处于全开，全闭或保持状态。
- 2.10 分辨率高，并可通过按键设置，最高可达到 0.4% 的控制精度。
- 2.11 三重保护功能，通过机械、电路及软件均能起到保护作用，避免对执行器本身的伤害
- 2.12 具有机械手动和电子手动功能，可使操作更方便。
- 2.13 过载报警，当发生过载阻转时，定位器指示灯会立即闪烁并发出无源接点信号报警。

3. 主要技术参数

- 4.1 电源:AC24V $\pm$ 10%
- 4.2 耗电功率（额定负载时）:小于 15VA;
- 4.3 输入信号:三浮点或 DC4~20mA 或 DC0~10V 或非标准自定义信号。
- 4.4 输出信号:DC4~20mA（负载电阻碍 500 Ω 以下）或 DC0~10V，位置无源接点可选。
- 4.5 控制精度:基本误差: $\pm$ 0.4%; ; 死区可选，最小 $\leq$ 0.4%。
- 4.6 外部配线
输入输出信号应采用屏蔽电缆。AC220V 电源线不得与信号线共用一根电缆。
电源电缆: 3 芯 S=1.5mm²; 信号电缆: 3 芯 S=1.5mm²; 电缆入口: 2-PF(PG9)。
- 4.7 环境条件: -5~50℃; 90%RH 不结露; 无腐蚀性气体; 机械振动小于 1g
- 2.8 防护等级: IP54。

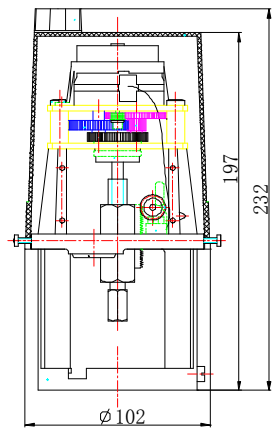
4. 基本型号及规格

基本型号	推力(KN)	速度(mm/s)	最大行程(mm)	输入信号	电源
SLXXXXCFCAD	0.5	0.24	25	三浮点	24VAC
SLXXXXCFCAA	0.5	0.24	25	DC4-20mA 或 DC0-10V	24VAC
SLXXXXCFCAD	0.5	0.24	25	三浮点带 0-2K 反馈	24VAC
SLXXXXCFCBD	1.0	0.24	25	三浮点	24VAC
SLXXXXCFCBA	1.0	0.24	25	DC4-20mA 或 DC0-10V	24VAC
SLXXXXCFCBD	1.0	0.24	25	三浮点带 0-2K 反馈	24VAC

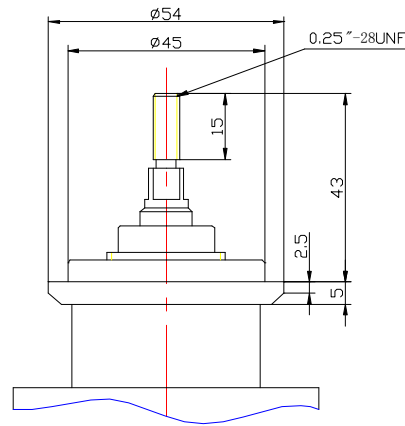
5. 型号划分

电动调节阀选型指南											
SL	□	□□□	□	□	□	□	□	□	□	□	
	2										2通
	3										3通
		015								口径	DN15-DN400
			A							阀体 材质	不锈钢
			B								铸钢
			C								铸铁
			D								黄铜
				F						连接 方式	法兰
				L							螺纹
					C					温度	常温
					G						高温
						A				执行 器 扭矩	500N
						B					1000N
						C					1800N
						D					3000N
						E					6500N
						F					10000N
						G					16000N
						H					20000N
						J					26000N
							D			输出 形式	浮点控制
							A				4-20mA
							V				0-10V
								M			手动
									F		防腐
									B		防爆

6. 结构尺寸

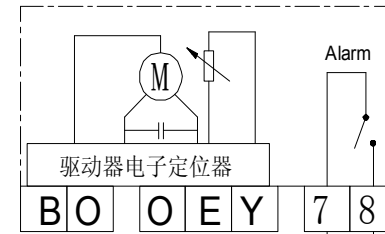


执行器尺寸



配套阀门接口尺寸

适用于 SLXXXXCFAA/SLXXXXCFCBA



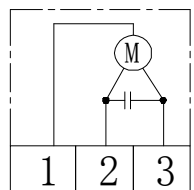
B	AC24V火线
O	AC24V零线
O	直流信号地(负)
E	输入信号(正)
Y	反馈信号(正)

过载报警
接点
(需预定)

接线: max, 2.0mm²

7. 电气接线

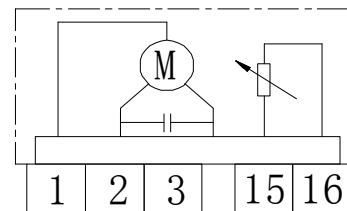
适用于 SLXXXXCFCAD/SLXXXXCFCBD



24VAC
0VAC

电源输入	执行器输出轴
1—2	伸长
1—3	缩短

接线: max, 2.0mm²



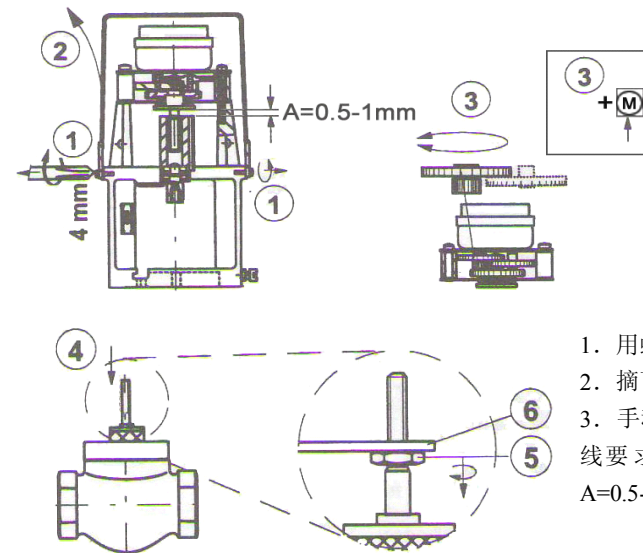
反馈输出
0-2K

24VAC
0VAC

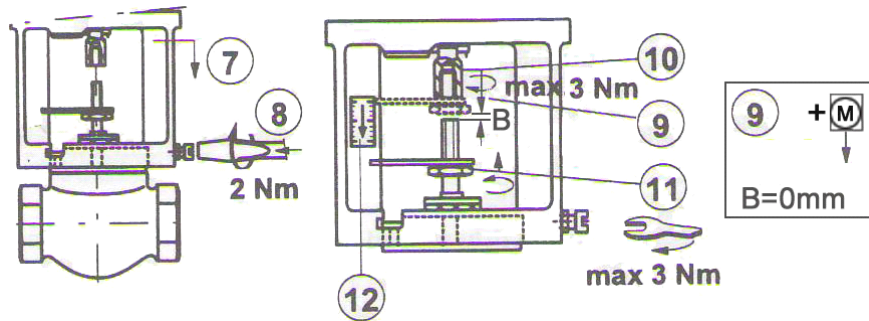
电源输入	执行器输出轴
1—2	伸长
1—3	缩短
15—16	反馈输出0-2K E

接线: max, 2.0mm²

8. 安装过程



1. 用螺丝刀松开盖子两边的螺钉;
2. 摘下盖子, 并放置好;
3. 手动图示齿轮或按下述中的接线要求加电使输出杆上行至 A=0.5-1mm 的位置;



4. 去除阀杆保护套并将阀杆下压到最低位；
5. 将图示的各紧螺母向下旋转到最低位；
6. 将阀位指针套装到阀杆上；
7. 将执行器支架斜向下方套装到阀体上；
8. 用螺丝刀拧紧阀体定紧螺钉（2Nm 力矩）；
9. 手动图示齿轮或按下述中的接线要求加电使输出杆下行至 B=0mm 的位置；
10. 用小扳手旋转执行器输出铜螺母，使阀杆旋进到大于 8mm 的合适位置；
11. 向上旋紧备紧螺母（最大 3Nm）；
12. 上电运行并根据实际的指针位置粘贴位置标牌。

9. 参数调整

9.1 三浮点型执行器

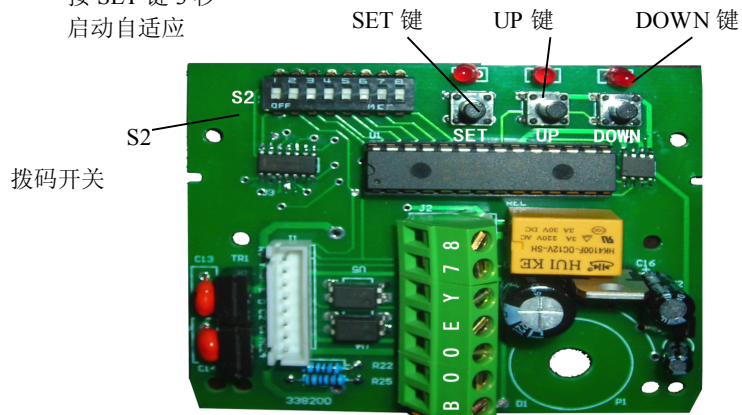
终端连接 1—2：执行器杆伸长

终端连接 1—3：执行器杆缩短

9.2 具有电子定位器的执行器

按 SET 键 3 秒

启动自适应



A. 开关状态与设定

- a. 微动开关前 2 位为信号控制开关，必须与第 7 位配合使用，详见表 1：

表 1

输入信号类型	S2 微动开关状态		
	第 1 位	第 2 位	第 7 位
直流电流	ON	ON	ON
直流电压	OFF	OFF	OFF

注：输入与输出信号必为同一种信号类型

- b. 微动开关 3~8 位设置：（见表 2）

表 2

S2 开关位置	状态设定							
	正/反作用选择		断输入信号选择		手/自动选择		标准/非标准信号选择	
	正作用	反作用	上行	下行	保持	手动	自动	标准信号
第 3 位	OFF	ON						
第 4 位			ON	OFF	—			
第 5 位			OFF	OFF	ON			
第 6 位						ON	OFF	
第 7 位	见表 1							
第 8 位								OFF ON

- 第 3 位：正反作用选择，

OFF 为正作用模式（控制信号增加，执行器轴向上移动）；

ON 为反作用模式（控制信号增加，执行器轴向下移动）。

注：常规使用为正作用模式，即控制信号零点对应执行器下止点，满度对应执行器上止点，下面说明中的正反转均指正作用状态。正反作用控制方式，均指的是控制输入信号，反馈输出信号不分正反作用均是零点信号对应下止点，满度线号对应上止点。

- 第 4、5 位：输入信号断信号选项

第 5 位为 OFF 时：第 4 位为 OFF 时，执行器轴向下移动，电机反转直到关限位；

第 4 位为 ON 时，执行器轴向上移动，电机正转直到开限位；

第 5 位为 ON 时：不管第 4 位如何，断信号时，执行器停在原位不动作。

- 第 6 位：手、自动选择

OFF：自动控制，受输入信号的控制；

ON：手动控制，不受输入信号的控制，此时按 UP 键，执行器轴向上移动，电机正转（可点动，亦可按住持续移动），同时 UP 指示灯亮；按 DOWN 键，执行器轴向下移动，电机反转（可点动，亦可按住持续移动），同时 UP 指示灯亮。

- 第 7 位：电流/电压选择开关（见微动开关前 2 位的说明）

OFF：控制及反馈为直流电压信号；

ON: 控制及反馈为直流电流信号。

第 8 位: 标准信号选择, OFF 为采用标准输入控制信号 (电压信号为 0—10V DC, 电流信号为 DC4—20mA), ON 为非标准控制信号, 需要人为设定 (参见后面说明);

注: 只有输入信号可以选择标准与非标准, 输出信号均为标准信号。

B. 电子定位器的参数设定

- 手、自动功能: 见上述
- 自适应功能: 在自动控制状态下, 按住 SET 键 3 秒, 3 个指示灯 (SET、UP、DOWN) 均闪烁, 程序将先下行执行器至下限位开关确定下止点位置, 然后再上行执行器至上限位开关确定上止点位置, 然后恢复自动控制状态。自适应完成后, 3 个指示灯停止闪烁, 按输入信号或其它设置执行。
- 手动设置零点: 在自动控制状态下, 同时按住 SET 键和 DOWN 键 3 秒, 程序将自动切换到手动状态, 按动 “UP 键” 或 “DOWN 键” 调整执行器到零点, 按下 “SET” 键确认, SET 指示灯停止闪烁, 表示控制模块已标定零点位置。
- 手动设置满度: 在自动控制状态下, 同时按住 SET 键和 UP 键 3 秒, 程序将自动切换到手动状态, SET 指示灯闪烁, 按动 “UP 键” 或 “DOWN 键” 调整执行器到满位, 按下 “SET” 键确认, SET 指示灯停止闪烁, 表示控制模块已标定满位位置。
- 标定非标准控制信号零点: (此功能仅在微动开关 S2 第 8 位为 ON 时方可启动)。手动到阀门零位, 在控制输入端接入想要设置的零点控制信号 (满足微动开关 S2 的第 1、2 位及第 7 位要求), 同时按住 SET 键和 DOWN 键 5 秒后, SET 和 DOWN 指示灯闪烁, 按下 “SET” 键确认, 2 个指示灯停止闪烁, 表示已记下控制信号零点值。(注: 出厂前该值已标定为标准信号, 在没有特殊情况下请勿随意修改)。
- 标定非标准控制信号满度: 此功能仅在微动开关 S2 第 8 位为 ON 时方可启动。手动到阀门满位, 在控制输入端接入想要设置的满度控制信号 (满足微动开关 S2 的第 1、2 位及第 7 位要求), 同时按住 SET 键和 UP 键 5 秒后, SET 和 UP 指示灯闪烁, 按下 “SET” 键确认, 2 个指示灯停止闪烁, 表示已记下控制信号满位值。(注: 出厂前该值已标定为标准信号, 在没有特殊情况下请勿随意修改)。
- 高级参数设定 (省略): 此电子定位器为智能型, 其参数修改死区值、设置提前释放量、设置堵转时间等为工厂内部设定参数, 用户不能随意更改。

10. 安装及注意事项

10.1、安装要求

- 易于接近。
- 留有空间以移去防护盖。
- 执行器不可以倒置。
- 注意使用环境温度。

e. 安装在露天的执行器, 必须安装防护罩, 并注意通风散热, 请注意不要弄湿本执行器内部或使其结霜。

f. 接通电源之前, 请您明确电源电压与本执行器铭牌上标记的电压是否一致。

g. 本执行器不许裸露运转, 以防止机械卷入或发生触电危险。

10.2、运输与存储

- 根据运输情况, 必须进行适当的包装以便运送到安装地点。
- 禁止安放任何装置于执行机构上。
- 存放于干燥、通风良好的地方并防止受潮。
- 掩盖以防止灰尘。
- 亮金属表面涂防腐漆。

10.3、维护和保养

注意: 进行任何维修工作前切断设备电源。正常使用情况下, 非专业人员不要轻易打开执行器防护盖, 执行机构本身可正常运转数年。

检修时: 如需强制打开或关闭电动阀时, 可以通过手轮机构运行执行器, 如果没有配置手轮, 可通过加电运行的方式运行执行器。

启动后: 检查整机有无任何油漆损坏, 如果需要, 重新喷漆以防腐蚀。

对于罕见启动: 启动后每六个月检查执行机构性能。

一年后: 检查与阀体的机械联接是否可靠, 如需要, 重新上紧。检查齿轮及传动部位润滑是否干涸, 如许要可适量加些优质的固态润滑脂。

数年后: 几年后根据设备运行情况, 如需进行大修或调整, 请向我们询问综合维修方案。

